XML (Extended Markup Language)
Version:2.4.2018

HWZ | Hochschule für Wirtschaft Zürich

XML-Basics (Extensible Markup Language)

```xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="
<!DOCTYPE people (View Source for full doctype...

<!--   Pet club people file
<people>
    <person>
      <name>Jane Doe</name>

      <pet species="cat" breed="calico">Fluffy</pet>

    </person>

    <person>

      <name>John Smith</name>

      <pet species="dog" breed="collie">Spot</pet>
    </person>
</people>
```

Header / Namespace

Kommentar

Start-tag

Root-tag

Wert (Value)

End-tag

Attribute

Element

HWZ | Hochschule für Wirtschaft Zürich

Syntax Regeln (Wohlgeformtheit, Correct)

- Textstring
- Nur ein root tag
- Tags korrekt geschlossen und nicht überlappend
- Attribut-Werte in Anführungszeichen
- Gross- / Kleinschreibung wird unterschieden
- UNICODE

HWZ | Hochschule für Wirtschaft Zürich

Struktur definieren (Gültigkeit, Valid)

DTD (Document Type Definition)

```
<!ELEMENT betreff (#PCDATA)>
<!ELEMENT body (#PCDATA | betreff | datum)*>
<!ELEMENT datum (#PCDATA)>
```

XML Schema (XSD) → Selber XML Document

```
<xs:element name="Destination">
 <xs:complexType>
   <xs:simpleContent>
     <xs:extension base="xs:string">
         <xs:attribute name="node" type="xs:string" use="required"/>
         <xs:attribute name="user" type="xs:string" use="required"/>
```

HWZ | Hochschule für Wirtschaft Zürich

Zwei Standard-Parser Typen sind vorhanden

DOM → **D**ocument **O**bject **M**odel

Document wird als ganzes geparsed und in eine Daten-Struktur gelegt

SAX → **S**imple **A**PI for **XML**

Event gesteuert

➔ **XPath ist eine Query Language für XML**

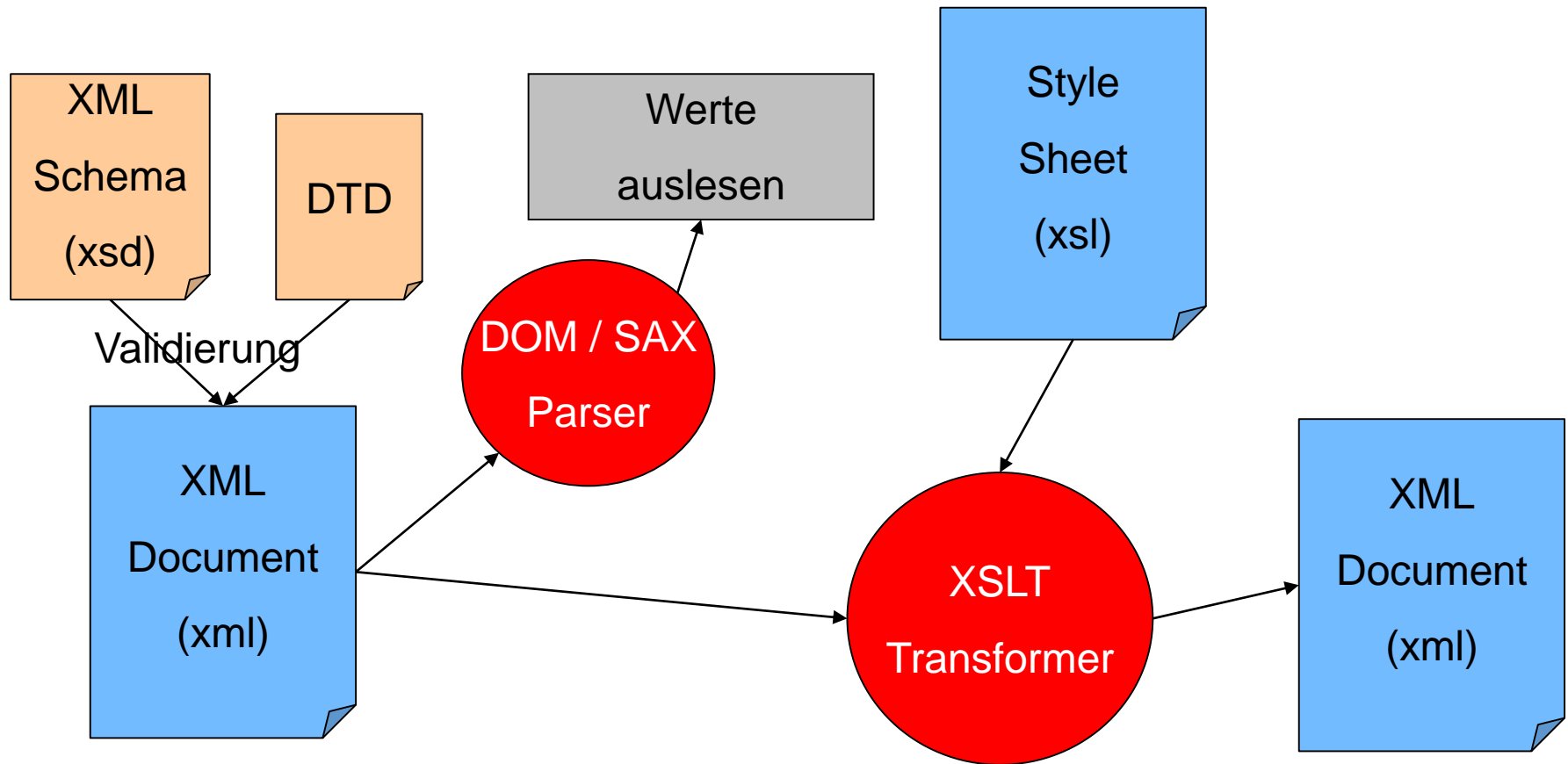| Path Expression	Result
/bookstore/book[1]	Selects the first book element that is the child of the bookstore element. **Note:** IE5 and later has implemented that [0] should be the first node, but according to the W3C standard it should have been [1]!!
/bookstore/book[last()]	Selects the last book element that is the child of the bookstore element
/bookstore/book[last()-1]	Selects the last but one book element that is the child of the bookstore element
/bookstore/book[position()<3]	Selects the first two book elements that are children of the bookstore element
//title[@lang]	Selects all the title elements that have an attribute named lang
//title[@lang='eng']	Selects all the title elements that have an attribute named lang with a value of 'eng'
/bookstore/book[price>35.00]	Selects all the book elements of the bookstore element that have a price element with a value greater than 35.00
/bookstore/book[price>35.00]/title	Selects all the title elements of the book elements of the bookstore element that have a price element with a value greater than 35.00

HWZ | Hochschule für Wirtschaft Zürich

XML Transformation (XSLT ist Teil von XSL)

```
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
    <xsl:template match="employee">
        <p>
        <xsl:value-of select="firstName[@home='Peterliwiese']"/>
        </p>
    </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

XHTML: HTML, dass auch ein XML Dokument ist ➔ XHTML
Strenge Regeln (z.B. statt
 ➔
)

HWZ | Hochschule für Wirtschaft Zürich

XML Zusammenfassung

XML Schema (xsd)

DTD

Werte auslesen

Style Sheet (xsl)

Validierung

XML Document (xml)

DOM / SAX Parser

XSLT Transformer

XML Document (xml)

Cascaded Style Sheet (CSS)

Cascaded Style Sheet (CSS)

HTML ist eine Markup-Language.

➔ Definiert nur Struktur des Dokuments (nicht Layout)

➔ Mit CSS können Elemente genau positioniert oder formatiert werden

Einbinden von CSS

```
<head>

 <title>Das style-Attribut</title>

 <link rel="stylesheet"                         href="formate.css">
 <link rel="stylesheet" media="screen"          href="website.css">
 <link rel="stylesheet" media="print, embossed" href="druck.css">
 <link rel="stylesheet" media="aural"           href="speaker.css">

 <style type="text/css">

 /* ... hier sind dateispezifische Formate erlaubt ... */

 </style>

</head>
```

http://de.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets

http://de.selfhtml.org/css/index.htm

HWZ | Hochschule für Wirtschaft Zürich

Cascaded Style Sheet (CSS)

Beispiel eines CSS für HTML-Elemente

```
<style type="text/css">

  body { background-color:#FFFFCC; margin-left:100px; }

  h1 { font-size:300%; color:#FF0000; font-style:italic; border-bottom:solid thin black; }
  Gilt fuer diese Elemente. Unterelemente


  * { color:blue; }
  Universalselektor; gilt fuer alle Elemente


  p,li { font-size:110%; line-height:140%; font-family:Helvetica,Arial,sans-serif; word-spacing:0.3em; }
  Eigenschaften gelten für <p> und <li>


  h1 i { color:blue; font-style:normal; }
  Eigenschaften gelten nur für <i> innerhalb von <h1>


  div * b { color:violet; }
  Eigenschaften gelten nur für <b> innerhalb (beliebig tief) von <div>
</style>
```

HWZ | Hochschule für Wirtschaft Zürich

Cascaded Style Sheet (CSS)

Beispiel eines CSS mit attributbedingten Formaten

```
<style type="text/css">

    p[align] { color:red; }

    Gilt für <p> bei denen das Attribute align gesetzt ist


    p[align=center] { color:blue; text-align:left; }

    Gilt für <p> bei denen das Attribute align auf center gesetzt ist


    td[abbr~=Berlin] { background-color:#FFFF00 }

    Gilt für <td> bei denen das Attribute abbr den Text Berlin enthaelt


  *[lang|=en] { background-color:#FF0000; color:#FFFFFF; }

    Gilt für alle Elemente bei denen das Attribute lang mit dem Text en beginnen
</style>
```

HWZ | Hochschule für Wirtschaft Zürich

Cascaded Style Sheet (CSS)

Beispiel eines CSS und deren Anwendung (class)

```
<style type="text/css">
 .beitrag { border:1px outset gray; margin:.5em; padding:.5em; background-color:#efd;}
 .uebersetzung { border-bottom:1px dotted #900; }
 .autor { font-style:italic; }
 .datum { font-size:80%; color:#444; }
 h1.hinterlegt { background-color:#FFFF00 }
 </style>
```

Unterschied <div> und <span>:
- Beide tags relativ eigenschaftslos
- <div> Neue Zeile
- <span> kein neuer Absatz (im Textfluss)

```
<div class="beitrag">
 <p>Beispielsweise in der
   <a href="http://www.w3.org/TR/REC-html40/">HTML 4.01-
   <span lang="en" title="Empfehlung" class="uebersetzung">Recommendation</span></a>.
 </p>
 <p class="autor">Max Hilfreich, <span class="datum">22.05.2006</span> </p>
 <h1 class="hinterlegt">H1 knallgelb hinterlegt</h1>
</div>
```

HWZ | Hochschule für Wirtschaft Zürich

Cascaded Style Sheet (CSS)

Beispiel eines CSS und deren Anwendung (id)

```
<style type="text/css">
 #roterBereich {
    position:absolute; top:130px; left:30px; width:320px;
    padding:10px; margin:0px; border:4px solid #EE0000;
 }
 </style>
```

```
<div id="roterBereich"><h1>Der rote Bereich</h1></div>
```

Layout / CSS: http://www.dynamicdrive.com/style/

HWZ | Hochschule für Wirtschaft Zürich